DE

# PULMONUM GANGRAENA.

DISSERTATIO
INAUGURALIS MEDICA
QUAM
CONSENSU ET AUCTORITATE
GRATIOSI MEDICORUM ORDINIS
IN
ALMA LITTERARUM UNIVERSITATE
FRIDERICA GUILELMA
UT SUMMI
IN MEDICINA ET CHIRURGIA HONORES
RITE SIBI CONCEDANTUR
DIE XXVI. M. AUGUSTI A. MDCCCLIV.
H. L. Q. S.
PUBLICE DEFENDET
AUCTOR

**RICHARDUS VOLKMANN**
SAXO.

OPPONENTIBUS:
G. RISCH, med. cand.
R. HEIDENHAIN, med. et chir. Dr.
L. WESTPHAL, jur. cand.

BEROLINI,
TYPIS J. C. FUCHS.

VIRO

AMPLISSIMO, CLARISSIMO, NOBILISSIMO

**EUGENIO DE SCHLECHTENDAL**

HAS

QUALESCUNQUE PAGELLAS

SACRAS ESSE VOLUIT

AUCTOR.

## Introductio.

Pulmonum gangraena, de qua dissertationem inauguralem scripturs sum, jam veteribus erat nota, quanquam hi de ejus indole et causis perperam judicabant. Laennec egregie promeruit, quippe qui primus obscurae huic doctrinae pathologicae parti lucis aliquid affuderit. Nuperrimo aevo magna attentio, quam medici impendere consueverant processui pathologico, quo vix alius funestior est, si ad prognosin rapidumque decursum respicimus, nonnullis morbi casibus prosperum exitum sortitis, nec non Traubii disquisitionibus, quibus gangraenae pulmonalis diagnosis a morborum similium diagnosi vindicatur, magis excitata est. Quum novissimis hisce temporibus plus semel occasio mihi obtigerit, morbum illum observandi, effigiem ejus accuratius, quoad vires sinant, adumbrare conabor.

## Anatomia pathologica.

Morbus, quem gangraenae pulmonalis nomine medici impertiunt, non merum illum necrosis processum exhibet, qui e. gr. in cerebro deprehenditur. Hic enim processus in simplici substantiae cerebralis dilapsu, nutritione praeclusa inducto, cernitur locusque emollitus non aliter ac detritus apparet, guttulis adiposis parvis fragmentisque fibrarum nervearum plus minus mutatarum consistens. In pulmone semper singulares decompositionis processus locum habent, qui essentialem conditionis, „gangraena pulmonum“ nobis dictae, indolem constituunt. Nihilosecius in pulmonibus pathologici processus reperiuntur, merae necrosis effigiem prae se ferentes, quibus nomen „gangraena pulmonalis“ non tribuitur. In morbis nempe inflammatoriis aut infarctibus haemorrhagicis pars aegrotans nonnunquam terminis circumscribitur, sequestri ad instar extruditur eoque modo caverna exoritur. Duae gangraenae pulmonalis formae distinguuntur, circumscripta et diffusa, quarum illa hac multo frequentior est. Gangraena pulmonum circumscripta initio saepe parvam escharam gangraenosam imitatur,[1]) haud dissimilem escharae, cauterio ad cutem applicato exortae. Terminos habet stricte circumscriptos, colorem fusco-

[1]) Cf. Rokitansky: Handbuch d. speciellen patholog. Anatomie.

viridem, imo nigrescentem, eaque detrusa focus gangraenosus primarius existit, qui fabae ad ovi gallinacei amplitudinem exhibens incrementis magis minusve rapidis in cavernam gangraenosam mutatur. Tela, quae a foco gangraenoso proxime abest, varias subire potest conditiones: interdum sero tantum mero, aut cruento, aut livido impraegnata, oedematosa apparet; saepius autem focus gangraenosus stasi asthenica, quae vocatur, aut inflammatione reactiva cingitur, quae exsudati copiam maxime variam profert; modo tela in pultem gangraenoso-ichorosam, foetidam diffluit, modo gelatinosam infiltrationem, modo solidiorem hepatisationem offert, adjuncta nonnunquam adiposa epitheliorum metamorphosi, aut telae conjunctivae inter alveolos formatione, id quod Beat. Reinhardt ostendit. Quandoque exsudatum circa gangraenosas cavernas depositum purulenta insignitur indole, imo adeo termini constitui telaque gangraenosa extrudi possunt, ita ut raris in casibus focus gangraenosus secludatur, evacuataque in bronchum tela necrotica, sano textu cincta, capsula circumcludatur, et deinde abscessus more cicatricem inducat. Praeterea tela pulmonalis nonnunquam tuberculosae infiltrationi obnoxia, bronchia amplificata, exsudatis diphtheriticis obsessa inveniuntur, prout vel haec vel illa causa pulmonum gangraenam excitavit. Quodsi crusta gangraenosa multo cum tumultu liquescit, partes vero locum af-

fectum ambientes aut nullam aut perexiguam reactionem praestant, vel si focus primitivus per finitimas telas, ei obnoxias conditioni, quam modo memoravimus, rapidissime diffunditur, haud raro vasa majora nondum obturata gangraenosae destructioni submittuntur et instituda sectione sanguis in bronchia, cavernam gangraenosam, subter pleuram, imo in thoracis cavitatem effusus deprehenditur.

Caverna gangraenosa ut plurimum nucis avellanae ad ovi gallinacei amplitudinem assequitur figuramque exhibet globosam, raro irregularem, sinuosam. Sedes multo saepius, cujus rei causae nondum innotuerunt, in peripherico substantiae pulmonalis strato, quam in profundioribus, crebrius in inferioribus quam superioribus lobis, quod partim pneumonia lobos inferiores maxime adgreditur, partim frequentius, quam alia quaeque pulmonum affectio gangraenam inducit, cernitur. Plerisque in casibus una tantum caverna gangraenosa invenitur, raro plures, e. gr. si infarctus haemorrhagici, per totum pulmonem aut majorem ejus partem diffusi, gangraenam intulerunt. Interna cavernae gangraenosae superficies viridiuscula, fusca, imo nigricans, ut plurimum mollis est, rarius forma strictius circumscripta apparet. Auctore Traube[1]), superficies illa flocculis numerosis et laciniis obsita deprehenditur, quo fit, ut

[1]) Traube, Bemerkungen üer Lungenbrand. Deutsche Klinik No. 37.

speciem tenui-villosam, dilaceratam obtineat, quae inprimis affuso aquae radio perspicua fit. Microscopico examine haud tela pulmonalis, quam sese inventuros esse putabant scrutatores, in villis istis reperitur, sed massa tantum satis homogenea, amorpha, intense pellucida, lineis punctisque atris pertexta, multas adipis guttulas tam majores quam minores continens; fibrarum elasticarum aut nihil aut vestigium tantum observatur. Haec ipsa fibrarum elasticarum per secretum gangraenosum destructio singulare gangraenae pulmonalis criterium exhibet; notum enim est, fibras elasticas reagentium fortissimorum efficacitati resistere. Mirificentissimum illud iis in casibus esse solet, quibus decursu admodum rapido intra triduum vel quatriduum ingens caverna exoritur et, quanquam sputorum mensura dimidia ad unam singulis diebus editur, fibrarum elasticarum nihil plane reperitur; altera autem parte in chronico pulmonum abscessu, aut in tuberculosi fibrae illae multo diutius injuriis illatis repugnant ideoque largissimae in sputis deprehenduntur. Cavernarum gangraenosarum contenta odorem edunt foetidissimum, specificum, consistentiam ut plurimum liquidissimam, colorem sordidum, fusco-viridem, imo flavescentem prae se ferunt. (Conferas hac de re caput de diagnosi et symptomatologia, quod sputorum indolem exponit.) Aliis in exemplis, praecipue ineunte morbo et liquefactione nondum per

fecta, in cavernis etiam crusta gangraenosa divulsa invenitur, thrombum imitans peripheria molli praeditum, villoso-pulposum, fluido ichoroso, foetido cinctum, qui interna strata duriuscula, atro-viridescentia ostendit et in excavatione formae et magnitudini respondente sedem habet. Postea thrombus totus diffluit, quo facto contenta supra descripta reperiuntur.

Altera gangraenae pulmonalis forma est diffusa, multo rarius, maxime a Laennec, observata. Tela per majorem minoremve ambitum, interdum per totum lobum, discolor, viridi-subfusca, vel sero tantum foetido, livido, quae mediocrem aëris copiam continere potest, infiltrata, aut plane emollita, semper admodum mollis et friabilis invenitur. Haec gangraenae forma ab emollitione pulmonum, quae rarissima est et processum spontaneum, gastromalaciae analogum, sistit, nonnisi odore foetido discerni dicitur. In casu concreto differentiam constitui haud posse, nemo non fatebitur, quum odorem foetidum a pulmonum gangraena nonnunquam abesse, compertum habeamus. Generatim pulmonum gangraena diffusa multo minus illustrata est, quam circumscripta; imo sunt, qui diffusam omnino negent, pulmonum gangraenam semper localem esse affirmantes, quippe quae non vitiosae humorum corporis indoli, sed topicis pulmonum morbis originem debeat. Plerique tamen medicorum huic sententiae

refragantur, diffusam pulmonum gangraenam, quam adumbrare supra incepimus, sane occurrere affirmantes, qua in forma stricti gangraenae termini desiderentur telaque necrotica paulatim per minus lividam et emollitam in parenchyma anaemicum et oedematosum, ceteroquin textura normali praeditum, transeat. Auctore Rokitansky haec gangraenae forma potissimum in superioribus pulmonum lobis observatur, inducta nimirum conditionibus, quibus lobi illi, enormi actione exhausti, emphysemati et anaemiae submittuntur, dum inferioribus in lobis passiva stasis locum habet.

## Aetiologia.

Prae omnibus, id quod recentiorum disquisitiones ad evidentiam demonstrarunt, adnotare licet, pulmonum gangraenam nunquam telam antea sanam, uti in pneumonia ac tuberculosi fieri solet, adgredi. Proinde in explanandis causis efficientibus non in eo acquiescemus, ut, homines infirmos et decrepitos, cachecticos, spirituosorum abusui deditos, gangraenae pulmonali prae ceteris opprimi, doceamus, sed morbos telae pulmonalis topicos, qui, oblatis momentis quibusdam praedisponentibus, fu-

nestum in gangraenam pulmonalem exitum sortiuntur, propius dilucidare conabimur, tum vero ipsas causas praedisponentes, quoad licebit, indagare studebimus. Tres exstant pulmonum affectiones, quae eorum gangraenam inferre posse videntur. Primum quidem bronchiorum morbi sunt, e quibus affectio, de qua agitur, haud raro emergit. In bronchitide acuta vel subacuta hominum aetate provectiorum aut confectorum, nec non in catarrho bronchiali inveterato cum bronchiorum dilatatione, quam ad rem Dittrich[1]) primus animum advertit, inhibita exscreatione secreti bronchialis moles ingens accumulatur et decompositionibus singularibus, putredini analogis, submittur, quae in parenchyma ambiens pulmonum causae morbificae efficacitatem exserunt. Pneumonia exoritur circumscripta, decursum persequens chronicum aut subacutum, tandem gangraena, ita ut secretum bronchiale accumulatum et decompositioni obnoxium etiam exsudatum decompositionis processui submittat, quemadmodum fermenti aliquid, corpori ad fermentationem opportuno additum, certis decompositionis processibus tradit. In exemplis alterius generis pulmonum gangraena ab aegrotatione praegressa, non bronchiorum, sed ipsius parenchymatis pulmonalis, proficiscitur. Frequentissimam causam hisce in casibus praebet morbus, quem pneumoniam

[1]) Dittrich, Ueber Lungenbrand in Folge von Bronchialerweiterung. Erlangen 1850.

vocamus. Et in stadio infarctionis et hepatisationis gangraenam pulmonum inducere potest, quae primo in stadio perfecta materiarum vicissitudinis abolitione (stasi absoluta) aut sanguinis stagnantis indole putrida (septicaemia) evocatur. Gangraena pulmonum hepatisationis stadio superveniens haud dubie putridam decompositionem exsudati in pus dilapsi excipit. Omnium frequentissimam gangraenae pulmonalis causam pneumonia chronica exhibet: abscessus exoriuntur, et quum parenchyma iuduratum pulmonis contractilitatem auferat, itaque pus debito mod evacuari non patiatur, secreti a parietibus abscessus editi stagnatio identidem existit, quam putridae decompositiones, pulmonum gangraenam inferentes, sequuntur. Rarius quidem acuta pneumonia gangraenam illam evocat, tamen Andral[1]) ejusmodi exemplum desripsit. Quemadmodum pneumonia omnium parenchymatis pulmonalis affectionum, morbum nostrum inducentium, frequentissima est, ita altera parte diffiteri nequimus, tuberculosin etiam pulmonum causam suppeditare similique ratione ac pneumoniam, excitare posse gangraenam pulmonalem. Supersunt infarctus haemorrhagici, quippe qui tertium momentum aetiologicum gangraenae pulmonum constituant. Qodsi enim in ullo corporis loco putrescentia existit, materiae deleteriae, quae vocantur,

[1]) Andral, Clinique médic.

in sanguinem transeunt ejusque conditionem evocant, quam septicaemiam vocamus, sanguis singulari opportunitate, intra vasorum tubulos coagula topica formandi, imbuitur. Hinc vasorum lumen obliteratur, ruptura illorum et massae sanguinis coagulatio sequuntur. Integrum pulmonum parenchyma, tam alveoli quam tela conjunctiva interstitialis, in loco aliquo circumscripto sanguinis offerunt infiltrationem, quae maculam stricte limitatam, ut plurimum rotundiusculam, satis solidam constituit, qua singularibus in casibus, compresso pulmonum parenchymate, vasorum offensorum necrosis et propter putridam sanguinis indolem protinus gangraena evocatur circumscripta. Duo hujusmodi casus in clinice nostra latina observati sunt, in quibus, carie aurem interinternam adgressa, crasis septicaemica coagulationes in pulmonibus et infarctus haemorrhagicos effecit, quibus mox gangraena supervenit. Carswell casum tradit, in quo insecti alicujus punctura primum labii, deinde pulmonum gangraenam intulerat; Ponnelé inter ducentas et viginti duas febri puerperali tentatas tres pulmonum gangraenae obnoxias vidit.

Ratione habita exempli a Vogel[1]) narrati, opus non esse videtur, ut coagula in vasis pulmonalibus orta, pulmonum gangraenam inductura, infarctus haemorrhagicos primum efficiant; nihil tunc inve-

---

[1]) Specielle Pathologie von Virchow etc. Bd. I. S. 451.

nitur, nisi arteriae obturatae, a quibus morbum derivare possis. Illo in casu apud aegrotum, cujus femur propter tumorem carcinomatosum amputatus erat, instituta sectione in multis arteriae pulmonalis ramis coagula deprehendebantur, quae facta eorum obstructione pulmonum gangraenam induxerant. Quae coagula a vulgaribus fibrinosis coagulis essentialiter differebant, materie enim carcinomatosa constabant. Simul in sanguine variae corporis partes inveniebantur, cellulae abnormes, ut plurimum rotundae, corpusculorum sanguinis diametrum duplum vel simplicem habentes, modo solitariae, modo in glomerulos coactae, haud dubie cellulae carcinomatosae.

Solum cachecticum, dyscraticum gangraenae pulmonalis genesi quam maxime favere videtur, id quod ex Gerhardi observationibus colligere licet[1]). Hic enim medicus inprimis apud homines eam observavit, quorum corpus diuturno spirituosorum abusu, pauperie et aerumnis confectum erat. Quo magis hac de re omnes consentiunt, eo magis admirari oportet, Canstattium[2]) contrarios eventus observando obtinuisse, quippe qui, inter sedecim homines gangraena pulmonum affectos duodecim integra validaque constitutione viguisse, referat.

Cruveillhier primus ad gangraenam pulmo-

[1]) Annales de Médec. Belge et étrangère.
[2]) Specielle Pathologie und Therapie.

nalem apud epilepticos frequentem medicorum animos attendit. Vesani etiam quam maxime ad eam opportuni esse videntur, ii potissimum, qui, corporis cura diutius neglecta, in cachexiam inciderunt, nec non ii, e. gr. maniaci, quorum systema nervorum jam labefactum ingente exaltatione summam functionum vitalium prostrationem expertum est. Guislain in Anoeodochio Gandinensi breve intra tempus quindecim pulmonum gangraena tentatos vidit; eandem sententiam Fischel confirmat.

Pulmonum gangraena quaque vitae aetate observata est. Stokes[1]) quidem nunquam apud infantes eam se invenisse tradit, disquisitiones autem a Boudet[2]) institutae contrarium docuerunt. Quo auctore morbus frequentius infantes adgreditur, quam adultos et plerumque cum noma, vulvae gangraena etc. consociatur.

Frequentissime sexum virilem huic morbo succumbere constat. Inter viginti duos gangraena pulmonali consumtos quindecim sexus potioris, septem sequioris erant.

---

## Symptomatologia.

---

Homines, qui longius per tempus chronico pectoris morbo, inprimis pneumonia protacta cum

---

[1]) Stokes, Dublin quart. Journ. of med. sc. Febr. 1850.
[2]) Boudet, Gaz. méd. Decbr. 1843.

telae cellularis induratione, aut chronico catarrho bronchiali cum bronchiectasi laborarunt, illata quadam injuria ut plurimum subito corripiuntur, inprimis repentina temperiei vicissitudine symptomata inducuntur, quae initio levem tantum viarum respiratoriarum affectionem indicare videntur. Pectoris dolor exiguus accedit, qui nonnullis in casibus ad gradum ingentem evehitur, imo nonnunquam acerbior est, quam in pleuritide (Stokes); plerumque loco certo, fixo circumscribitur. Tussis etiam supervenit, initio levis, postea molestissima. Aeger sanguinem, interdum magnam ejus molem, exscreat; paulatim haemoptoë increbrescit, quandoque tamen a morbi exordiis inde usque ad finem prorsus deficit. Sanguis ejectus primum colorem offert laete rubicundum, sensim vero fuscum, imo atro-fuscum induit; halitus oris odorem foetidum, dulciusculum, teterrimum edit, neque minus sputa, quae paulatim criteria sputorum gangraenae pulmonali propriorum adsciscunt. Respiratio acceleratur, aegri magno angore et pectoris oppressione tentantur et imbecillitatem haud mediocrem conqueruntur. Pulsus minimus, mollissimus, frequentissimus invenitur, sudor profusus, viscidus. Ingens corporis collapsus ea celeritate irruit, quae exiguis symptomatibus topicis minime respondet. Facies acuminatur, colorem plumbeum, speciem Hippocraticam prae se fert. Virium quoque prostratio increscit, sitis inexplebilis, lingua arida, fissa, fusca

evadunt. Haud multo post pulsuum debilitas augetur, oculi languidi apparent, artus frigescunt, sudor viscidus, ammoniacum redolens, largior atque largior emergit, mox loquendi facultas intercipitur, respiratio stertorosa auditur viribusque penitus exhaustis aegroti vita exstinguitur. Mentis facultates ut plurimum ad mortem usque integrae servantur, rarius sub vitae finem deliria blanda accedunt. Quibusdam in casibus haemorrhagia interna subito irruens aegrotum e medio tollit, aut, exorto pneumothorace, asphyxia mortem infert.

Tali ratione morbus plerisque in casibus nonnullos intra dies vel paucas hebdomades lethiferum exitum sortitur. Qui auctores, e. gr. Law,[1]) morbum per annum integrum vel per annum et semestre protractum se observasse tradunt, in dignoscendo errorem commisisse videntur, ita quidem, ut abscessum pulmonum, vel aliis in casibus bronchiectasin cum gangraena pulmonali confunderent, qui error saepe non absque difficultate vitatur, ut infra videbimus.

Non semper vero gangraena pulmonalis ad lethiferum vergit exitum, recentiori enim tempore plura, in quibus sanabantur aegroti, exempla innotuerunt. Inflammatio reactiva in foci gangraenosi circuitu exsudatum exhibet, in pus dilabens, ita ut circum-

---

[1]) Law, in Dublin med. Transact. Vol. I. P. I. pag. 89.

scribentes efficiantur termini. Tela morbosa tum per bronchia foras eructatur et vomica remanet, quae, ut quaeque alia vomica, per brevius longiusve tempus protracta ita sanescere potest, ut tela tantum cicatricosa rigida solidaque restitet. Quod si contingit, symptomata universalia paulatim demulcentur tandemque convalescentiae cedunt. Nuperiore aevo Skoda[1]) singularem de gangraenae pulmonalis sanatione sententiam apposuit, quae multum probabilitatis habere videtur. Bronchus cum gangraenosa caverna commercium alens exsudato fibrinoso obturatur, itaque aëris externi ad illam cavernam aditus arcetur. Quo gradu deinde aër caverna adhuc contentus consumitur, eodem spatium ejus imminente tela pulmonali ambiente expletur, parietes propius atque propius inter se committuntur tandemque coalescunt; processus gangraenosus ipse persistere nequit, quoniam aër atmosphaericus, qui in omnibus putrescentiae processibus principes partes agere solet, deficit. In tela pulmonali ambiente tum alveoli paulo dilatati inveniuntur. Sin cavernae gangraenosae peripheria infiltrationi obnoxia sustentatur, illa tantum eo potest occludi, ut in superficie ejus interiore exsudatum deponatur, quod aërem paulatim submovet tandemque in telam cicatricosam voluminosam, serius probe cretaceam, commutatur.

---

[1]) Skoda, Wiener Wochenschrift. 1852. 15.

Singulari attentione in pulmonum gangraena haud dubie sputa digna sunt, quae quum supra obiter tantum adumbraverimus, latius nunc describere conabimur. Traube princeps est, qui disquisitionibus praestantissimis sputorum compositionem microanatomicam illustravit. Cognitio eorum eam ob rem maximae dignitatis est, quoniam iis solis saepe diagnosis firmatur et, quominus gangraena pulmonum cum aliis organorum respiratorium affectionibus confundatur, impediri solet. Prout morbus vel acutum vel subacutum cursum emetitur, duo sputorum genera discernenda sunt, quorum utrique odor gangraenosus competit, adeo singularis, ut, qui semel perceperit, semper eum se percipere opinetur. Veruntamen odor ille signis gangraenae pathognomonicis eapropter interponendus non est, quod, eundem nonnunquam deficere, recentiorum observationibus confirmatum est.

Quod ad sputa pertinet, quae in acuta gangraenae specie exscreantur, aut perliquida sunt, aut magis conglobata, fusca, rubella, infusi coffeae retrimentis similia. Microscopica horum sputorum exploratio ne vestigium quidem telae pulmonalis exhibet, sed parca tantum puris corpuscula, in detritu moleculari subtili suspensa; praeterea numerosas adipis guttas, ut plurimum amplas; denique pigmentum flavum, glebarum majorum aut corpusculorum angularium formam referens.

Multo frequentior gangraena pulmonum subacuta est, qua in specie magnae plerumque sputorum moles ejiciuntur. Quae si in vitro colliguntur diutiusque seponuntur, tria strata, inter se probe discrepantia, conformant. Stratum infimum, vasis fundum obtegens, merum offert sedimentum purulentum, puris corpusculis parum mutatis. Medium stratum sero viridi-flavescente, foetido, ichore gangraenoso proprio, constituitur. Huic supremum innatat stratum, sputum mucoso-purulentum, quale in unoquoque catarrho bronchiali cernitur, materiae nempe homogeneae, opacae, ex detritu moleculari et puris corpusculis, cum substantia mucosa pellucida alternantibus, compositae. Propter magnam aëris copiam, quam hoc stratum continet, superficiei innatat. Praeterea in materiis exscreatis corpuscula inveniuntur 2—4 lineas longa, laevia, compressu facilia, sordido-pallido-flavescentia, admodum foetida. Formantur in cavernarum gangraenosarum sinubus atque locis, quibus secretum ante exscreationem diutius immoratur. Quae si microscopio intense amplificata conspiciuntur, tota acidi margarinici acubus constant: crystallos tenues, hastatas, in fasciculorum formam redactas et in stromate subtiliter granulato positas exhibent. In aquam fervidam immissa haec corpuscula evanescunt eorumque loco adipis guttae perspicuae in superficie cernuntur. Generatim chemica eorum indoles ambigua esse

nequit, quoniam alkali etiam et aethere solvuntur. Denique, id quod de gangraenae pulmonalis diagnosi, ut supra adnotavimus, permagni momenti est, sputis innatantes flocculi illi laciniaeque subtiles deprehenduntur, quales cavernae parietibus adhaerere diximus. Sunt enim, ut retulimus, massae linteo combusto similes, molles, intense pellucidae, pigmento nunc striis nunc punctis atris notatae. Nulla telae pulmonalis residua, multae autem adipis guttae in iis reperiuntur.

## Diagnosis.

Quemadmodum supra posuimus, sputorum gangraenosorum odorem specificum quandoque (etsi raro) deficere, eam haud dubie ab causam, quod loci gangraenosi cum aëre externo commercium propter bronchiorum obstructionem non exstitit, ita silentio praetermittendum non est, haud unamquamque pulmonum affectionem sputis foetentibus conjunctam pro gangraena pulmonali esse habendam. Sputa e. gr. ex abscessu pulmonum, pneumoniae chronicae formam interdum imitante, edita non raro foetidissima sunt. Haud facile autem pulmonum gangraena cum abscessu pulmonali confunditur, odor

enim, quamvis malus, nequaquam specificus ille ac teterrimus, verbis non accurate describendus est, quem sputa gangraenosa exhalant; praeterea sputorum species discrepat: sputa enim in pulmonum abscessu indolem prae se ferunt purulentam, colorem cinereo-flavum; microscopio examinata puris corpuscula, substantiae subtiliter granulatae insidentia, adipisque guttulas exhibent; praeterea major fibrarum elasticarum numerus, quarum praesentiam in sputis Schroeder van der Kolk detexit, deprehenditur. Ingens moles illarum fibrarum, quae, ut supra demonstravimus, processu gangraenoso exstinguuntur, jam sola impedire videtur, quominus abscessus et gangraena pulmonum confundantur, inprimis si parenchymatis pulmonalis destructi tanta moles sputis admixta est, ut nudis oculis laciniae solidae cognoscantur, quae microscopio submissae magis minusve perspicue texturam elasticam parenchymatis pulmonalis offerunt, id quod in abscessu pulmonali frequentius accidit, dum in tuberculosi fibrae elasticae, etsi largiores, solitariae tantum, non cohaerentes inveniuntur.

Multo facilius gangraena pulmonalis cum bronchiectasi potest confundi casusque nonnullos, in quibus gangraena pulmonum sanata esse traditur, nihil nisi bronchiectasin fuisse probabile est, in qua propter largam accumulationem et prohibitam exscreationem decompositio putrida secreti bron-

chialis locum habuerit. Diagnosis eapropter difficilior est, quod cum bronchiectasi non solum sputa foetida occurrere possunt, sed etiam sputa iis plane similia, quae ad formam subacutam gangraenae pulmonalis pertinere diximus. Tria illa strata, imo adeo corpuscula foetida ex acidi margarinici acubus consistentia reperiuntur. Quibus in casibus si neque febris neque corporis collapsus exstant, diagnosis haud difficilis est, sin morbus cum acuta aut chronica pneumonia consociatur, absoluta diagnosis tum tantum constitui potest, cum in sputis corpuscula illa linteo combusto similia, quorum mentionem jam fecimus, deprehenduntur. Haec enim pulmonum gangraenae peculiaria sunt, at per se intelligitur, quemadmodum eorum praesentia gangraenam pulmonalem extra omnem dubitationis aleam ponat, ita eorum defectum haud certo posse testari, processum gangraenosum in pulmonum parenchymate locum non habere; proinde exempla observantur, in quibus morbi indoles procedente demum decursu certius cognoscatur.

In tuberculosi etiam pulmonum sputa et halitus oris aegrotantium odorem foetidum edere possunt; at tum tantum, cum sepsis localis symptomata in universo organismo apparent sputorumque indoles mutatur, cavernas aut telam interstitialem gangraenae obnoxiam esse, suspicari licet. Stokes adnotat, empyema pulmonem perforans cum exsudato

jam ichoroso, aut accedente aëre hanc indolem adepto, nec non abscessum hepaticum in bronchia patefactum, odore gangraenoso insignem, cum pulmonum gangraena nonnunquam posse confundi.

Collectis omnibus, quae de gangraena pulmonum concludi jubent, tres potissimum phaenomenorum diversos ordines[1]), febri, odore sputorum foetido etc. non deficientibus, tale ratiocinium admittere intelligimus.

I. Dignoscenda est pulmonum gangraena, si physica exploratio thoracis sonos exhibet metallicos, qui ad anomalas in pulmonum parenchymate cavernas referendi sunt et si cavernae sub continua medici observatione acutam obtinuerunt evolutionem. Sin eo tempore, quo medicus primum observavit aegrotum, jam adfuerunt, a pneumonia chronica in abscessum conversa, vel a bronchiectasi pendere possunt.

II. Dictis sub conditionibus pulmonum gangraena certo exstat, si in sputis characteristicis fasciculi microscopici fibrarum elasticarum demonstrantur, eorum dispositionem ostendentes, qui pulmonum parenchyma constituunt. Hoc, ut diximus, rarissimis tantum in casibus evenit, quia sanies gangraenosa fibras elasticas solvit.

III. Denique pulmonum gangraenam adesse,

---

[1]) Cf. Traube, L. c.

certo affirmabimus, si in sputis foetidis flocculi illi linteo combusto similes et laciniae, quae prius interiori cavernae parieti insidebant, conspiciuntur.

---

## Prognosis.

Pulmonum gangraena nunquam non prognosin offert funestam, quippe quae organon adgrediatur nobilissimum, cujus functionibus organismus carere nequit; ceteroquin ars parum auxilii afferre valet. De prospero eventu eo magis desperandum est, quo magis debilitatum atque confectum aegrotantium corpus, quo gravius processu morboso gangraenam antecedente pulmones affecti, quo major pulmonum pars necrosi tentata, quo diutius denique partium pulmonalium gangraena corruptarum exscreatio protracta est. Funestissimum redditur praesagium, si pneumothoracis symptomata, perforata pleura, accedunt, quemadmodum enim pneumothorax per se perniciosissimus, ita cum gangraena pulmonali consociatus, materiis putridis e pulmone in pleurae cavum intrantibus, absolute lethalis est. Exempla, in quibus gangraena pulmonum per integrum annum, imo per annum et semestre protracta esse dicitur, diagnoseos errori imputanda videntur, i. e. gangraena

telae pulmonalis cum putrida materiarum decompositione in cavernis collectarum, aut in bronchiis secretarum atque retentarum haud dubie est confusa. Vera pulmonum gangraena intra hebdomades 4—8 cursum suum emetitur, ut plurimum vero paucos intra dies mortem infert.

---

## Therapia.

Gangraenae pulmonalis therapiam multis difficultatibus premi constat, eam inprimis ob causam, quod ipsum morbi focum medicamentis attingere nequimus, topica autem processuum necroticorum curatio omnibus aliis praestat. Medicum vero in iis quoque morbis, qui artem suam angustissimis terminis restringunt, plane desperare non oportet; imo potius in casibus maxime intricatis rationali medendi methodo studeat armisque idoneis hostem impugnet necesse est.

Praecepta, quibus in curanda pulmonum gangraena obtemperare debemus, generatim eadem sunt, quae ad quamque gangraenam localem spectant: interest enim, ut processus necrotici dilatatio prohibeatur, partium necroticarum eliminatio adjuvetur, putrida sanguinis infectio caveatur, corporis con-

stitutio corrigatur. Omnes autem, quas enumeravimus, medendi indicationes ita commiscentur, ut, ultimae earum satisfacientes, reliquas non mediocriter sublevemus.

Quae quum ita sint, primum ad explanandam indicationum ultimam nos accingamus.

Sustentandis aegrotantium viribus roborantia inserviunt, adjunctis praecipue acidis mineralibus. Ex illorum numero China, omnium processuum septicorum panacea, principem tenet locum. Principia ejus adstringentia, acidum Chino-tannicum, plus efficacitatis hoc in morbo exserunt, quam alkaloidea. Prae omnibus infusum macerationis corticis chinae et extractum ejus frigide paratum commendanda videntur. Quodsi ingens adynamia, inprimis nervorum systematis, sese manifestat, excitantibus locus est, ut camphorae, aetheri nitrico, liquori ammoniaci anisato, aliis. Magni momenti est, ut, ad cavendam aegroti prostrationem, colliquationibus, quae morbo diutius protracto ut plurimum superveniunt, tempestive occurratur. Diarrhoeis profusis maxime opium respondet, nec non acidum pyrolignosum crudum. Quorum remediorum secundum ad alterum medicamentorum ordinem animum nostrum attendit, quibus partim processum septicum localem restringere, partim infectioni septicae universali occurrere medici studuerunt: ad antiseptica. Hac parte celebritatem adepta sunt chlori praeparata: liquor chlori, calcaria hypochlorosa (auctore Genest grana tria ter-quater per diem praebenda). Fournet natrium chloratum, Boyer kreosotum commendarunt; sunt etiam, qui carbonem praeparatum interne exhibeant, qui utrum alium praestet effectum, quam ut materias apeptas ventriculo subvehat tubumque intestinalem nigro colore inficiat, in suspenso relinquam. Carbonem enim in ventriculo solvi, quum chemia menstruum ejus nondum detexerit, quam maxime est dubitandum. Internus carbonis usus externam ejus applicationem

ad partes gangraena affectas, quarum ichorem gangraenosum absorbens sane multum utilitatis praestat, male imitari videtur.

Plurimum dignitatis, quod ad gangraenae pulmonalis curationem attinet, recentiore tempore inhalationes obtinuerunt. Quum in partem affectam immediate agant, remediorum topicorum vices tenent, quae contra partium externarum gangraenam multifariam adhibentur. Jam dudum chlori inhalationes in usum vocari consueverunt, nuperiori aevo Celeberrimus Skoda olei terebinthinae vapores per Mudgii apparatum inhalandos curavit, egregio quidem successu, ut videtur. Quum medicos omnia therapiae incrementa, quae rarissima esse solent, laeto animo excipere debitaque attentione persequi oporteat, exemplorum mentionem facere liceat, in quibus Skoda terebinthinae inhalationes optimo cum fructu administravit. Primum hujusmodi casum Annales medicorum Vindobonensium (1852 Juniheft) apposuerunt. Servus domesticus, tres et triginta annos natus, bona valetudine semper usus, die 14 m. Januarii horroris insultu tentabatur. Vicesimo ejusd. m. die dolores pungentes lateris dextri, tussis ingens et vomitio ichoris foetidi, sanguinis striis remixti, accesserunt. Februarii d. tertio aeger in clinicum receptus et quinto ejusd. m. die exploratio instituta est, quae haec obtulit: a clavicula inde dextra usque ad quartam costam sonus percussionis obtusus, magis inferne tympaniticus, antice et postice resonatio amphorica et tinnitus metallicus audiebantur; sputorum flavido - viridium, striis sanguineis mixtorum circiter mensura una et dimidia per diem ejiciebantur. Quum hydrargyrum bichloratum corrosivum effectu destitueretur morbusque ingravesceret, Skoda oleum terebinthinae super aquam fervidam effundi ejusque vapores per Mudgii apparatum alternis horis inhalari curavit. Interne chinium praebebatur. Vapores, in cavernam gangraenosam penetrantes, nullam, quod mirum est, exaltationem

induxerunt, imo potius levamen exortum est. Urina colorem obtinuit violaceum, foetorem non amplius exhibens; ciborum appetentia rediit. Die 19. m. Februar. percussionis sonus tympaniticus cesserat, corporis pondus aperte increvit (a Martis d. 2 usque ad 18 libr. 11); sonus obtusus evanuit, respiratio vesicularis sine rhoncho rediit. Elapso trimestri agrotus, etsi gravibus corporis laboribus fungens, perfectam valetudinem recuperaverat.

Apud cauponem, virili aetate vigentem, caverna gangraenosa inde ab undec. m. Martii die in lobo pulmonis inferiore exstitit. Die 21 m. Martii primum olei terebinthinae inhalationes (horis alternis per 5—10 horae minut.) administrabantur; interne chinii sulphur. gran. 1 binis horis exhibebatur. Tribus hebdomadibus elapsis, sputorum copia dimidia parte minor evaserat, quamobrem quater tantum per diem inhalationes instituebantur. Post sex hebdomades aeger lectulum dereliquit; sputa parca, at foetida et ichorosa fuerunt; ciborum appetentia viresque accreverunt, externa aegroti species boni ominis fuit. Ineunte m. Junio sputa adhuc foetebant, dextrum pectoris latus dolebat, respiratio cum oppressione quadam juncta, in dextri pulmonis lobo inferiore sonus obtusus, respiratio incerta, levis rhonchus et sibilus erant. Aeger in agrum se contulit et quotidie duabus inhalationibus se submisit. Medio m. Julio nec tussis, nec oris foetor, m. Decembri perfectae valetudinis instauratio.

Utrumque casum memoratum, inprimis secundum, accuratius intuentes profecto maxime ambiguum existimabimus, utrum terebinthinae inhalationes prosperum morbi exitum induxerint. Sola diaeta roborans, faventibus reliquis conditionibus, organismum facultate impertire potest, putridas ejusmodi affectiones superandi, quod observationes ab Elliotson evulgatae extra dubitationem ponunt. Skoda praeter diaetam roborantem etiam chinium sulphuricum adhibuit. Cuinam medendi rationis parti va-

letudinis instauratio debeatur, dirimere non ausim. Nihilosecius praecepta, quae Skoda dedit, imitatu digna sunt. Majore autem observationum numero opus est, ut de hujus curandi methodi dignitate judicium feratur, quas observationes faciendi occasio utinam medicis uberrima offeratur, nam plerisque in casibus gangraena pulmonum omnibus medici conatibus pertinaciter resistit aegrotosque inevitabili morti tradit.

# VITA.

Ego Richardus Volkmann, Saxo, evangelicae confessioni addictus, Lipsiae die XVII. mens. Augusti anno 1850 patre Alfredo Guilelmo, qui nunc Halis Saxonum munere professoris physiologiae public. ordinar. fungitur, matre Adela e gente Haertel, quos adhuc vivos pio gratoque animo veneror, natus sum.

Primis literarum elementis per domesticum praeceptorem imbutus quum aetatis decimum quartum annum agerem, Gymnasium Grimense, quod Illustre Moldanum diciturettunc directore clarissimo Wundero florebat adii, atque a Collegio examinatorio Scholae Halensis primariae latinae anni 1850 verno tempore maturitatis testimonio instructus Halas me contuli, ubi a Prorectore magnifico Meier in civium academicorum numerum receptus in medicinam incubui.

Per quadriennium, ut ceterarum, quibus sponte interfui, nullam faciam mentionem, omnes quas lex imperat scholas frequentavi:

Ill. Erdmann de psychologia, Ill. de Schlechtendal de Botanice, Ill. Burmeister de Zoologia, Ill. Volkmann de osteologia, de anatomia comparata, de physiologia tam generali quam speciali,

Ill. Buff de physice, Ill. de Liebig de Chemia anorganica, Ill. Heintz de Chemia organica, cujus etiam laboratorium chemicum frequentavi, Beat. Germar de mineralogia, Ill. Bischoff de anatomia atque arte cadavera recte secandi, Ill. Eckard de histologia, Exp. a. Baerensprung de auscultatione et percussione, nec minus de pathologia generali, Ill. Krahmer de pharmacologia, Ill. Blasius de chirurgia, de akiurgia, de apponendis fasciis, Ill. Hohl de arte obstetricia, Ill. Krukenberg de pathologia speciali.

Scholis clinicis interfui medicis Ill. Krukenberg et Schoenlein, chirurgicis Ill. Blasius, obstetriciis Ill. Hohl.

Quibus omnibus viris optime de me meritis gratias quam possum maximas ago semperque habebo.

Jam vero tentaminibus philosophico et medico atque examine rigoroso rite superatis, spero fore, ut dissertatione thesibusque publice desensis, summi in medicina et chirurgia honores in me conferantur.

# THESES.

1) Non omnes nervi originem ducunt e cerebro.
2) Digitalis in multis cordis morbis non minus obest, quam in multis prodest.
3) Foramen ovale apertum non cyanosis causam, sed sequelam sistit.
4) Multiplices in pyaemia abscessus, lobulares dicti, non obturatione capillarium per corpuscula pyogena nascuntur.
5) Vivus foetus perforandus est.